

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-038435

(43)Date of publication of application : 13.02.1996

(51)Int.CI.

A61B 5/00

A61B 5/04

G06F 19/00

(21)Application number : 06-179240

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 29.07.1994

(72)Inventor : HASEGAWA YONOSUKE

MATSUMOTO YUKIO

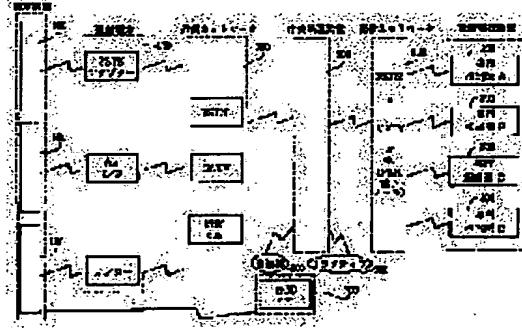
YOSHIDA HIDEKAZU

## (54) HEALTH CARE SYSTEM AT HOME

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To quickly provide a diagnostic result in an optional place, and centralize and manage the data for each patient to rationalize the diagnosis.

**CONSTITUTION:** When a prescribed mode of life is measured by the measuring instrument of a terminal device 100, and this mode-of-life measurement information is transmitted to a central processing unit 200 side through a communication network 500, the central processing unit 200 transmits the mode-of-life measurement information to a diagnostic inspecting device 300 capable of diagnosing and inspecting the mode-of-life measurement information, and the diagnostic inspecting device 300 diagnoses and inspects this mode-of-life measurement information by a diagnostic inspecting part, and then transmits the result to the central processing unit 200 side through the communication network 500. Further, the central processing unit 200 transmits the diagnostic result information from the diagnostic inspecting device 300 to the terminal device 100 side through the communication network 500. Thus, the diagnostic result can be quickly provided in an optional place, and the data for each patient can be centralized and managed, so that the diagnosis can be rationalized.



特開平8-38435

(43) 公開日 平成8年(1996)2月13日

(51) Int. C1. <sup>6</sup> A 6 1 B    5/00 5/04 G 0 6 F    19/00	識別記号    1 0 2    C	府内整理番号    7638-2 J	F I	技術表示箇所
		Q		
			G 0 6 F    15/42	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-179240  
 (22) 出願日 平成6年(1994)7月29日

(71) 出願人 000005016  
 パイオニア株式会社  
 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
 (72) 発明者 長谷川 陽之助  
 東京都大田区大森西四丁目15番5号 パイ  
 オニア株式会社大森工場内  
 (72) 発明者 松本 幸夫  
 東京都大田区大森西四丁目15番5号 パイ  
 オニア株式会社大森工場内  
 (72) 発明者 吉田 秀和  
 東京都大田区大森西四丁目15番5号 パイ  
 オニア株式会社大森工場内  
 (74) 代理人 弁理士 小橋 信淳

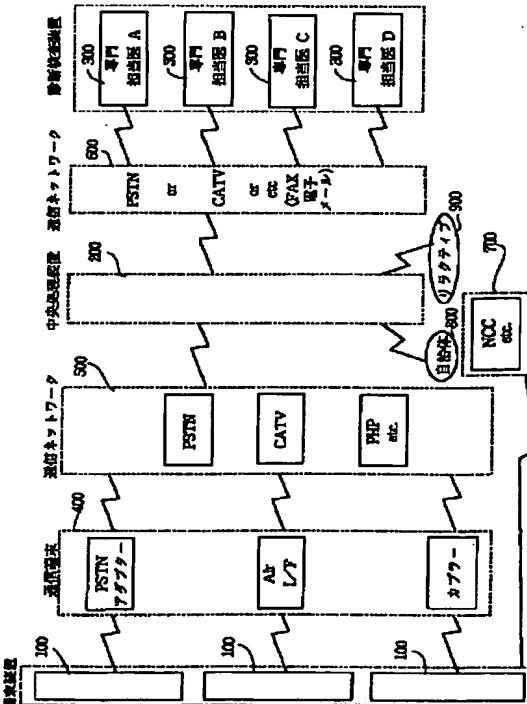
## (54) 【発明の名称】在宅健康管理システム

## (57) 【要約】

【目的】 診断結果を任意の場所で迅速に得ることができるとともに、各患者のデータを集中管理し、診断の合理化を図ること。

【構成】 端末装置100の計測器120によって所定の生態を計測し、この生態計測情報を中央処理装置200側に通信ネットワーク500を通して送信すると、中央処理装置200は通信ネットワーク500を通してこの生態計測情報の診断検査できる診断検査装置300に対し生態計測情報を送信し、診断検査装置300は診断検査部303によりその生態計測情報を診断検査すると、通信ネットワーク500を通して中央処理装置200側に送信し、中央処理装置200は診断検査装置300よりの診断結果情報を通信ネットワーク500を通して端末装置100側に送信する。

【効果】 したがって、診断結果が任意の場所で迅速に得られるとともに、各患者のデータが集中管理されるので、診断の合理化が図れる。



1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 被診断検査者が所持する端末装置より送信される生態計測情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の生態計測情報を通信回線を通して診断検査装置に送り、該診断検査装置より診断検査結果情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の端末装置に対して前記診断検査結果情報を通信回線を通して送るようにした在宅健康管理システムであって、

前記端末装置は、  
所定の生態を計測する生態計測手段と、  
前記生態計測手段により計測された生態計測情報を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段の生態計測情報を読み出してこれを送信する送信手段と、  
生態計測情報に基づく診断検査結果情報を受信する受信手段とを備え、  
前記中央処理装置は、

前記端末装置の送信手段より送信された生態計測情報を通信回線を通して受信する第1受信手段と、  
前記診断検査装置よりの診断検査情報を通信回線を通して受信する第2受信手段と、  
前記第1及び第2受信手段で受信した生態計測情報及び診断検査結果情報を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶した生態計測情報を、該生態計測情報に基づいて診断検査できる診断検査装置に対して通信回線を通して送信する第1送信手段と、  
前記記憶手段に記憶した診断検査結果情報を、前記生態計測情報を送信した端末装置に対し通信回線を通して送信する第2送信手段とを備え、

前記診断検査装置は、  
前記中央処理装置の第2送信手段より送信された生態計測情報を受信する受信手段と、  
前記受信された生態計測情報を診断検査する診断検査手段と、  
前記診断検査手段よりの診断検査結果情報を中央処理装置に対し通信回線を通して送信する送信手段とを備えたことを特徴とする在宅健康管理システム。

**【請求項 2】** 前記中央処理装置は、  
前記第1受信手段により受信した生態計測情報の不要成分を除去する不要成分除去手段を備え、  
該不要成分除去手段で不要成分が除去された生態計測情報を前記記憶手段に記憶するようにしたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 3】** 前記中央処理装置は、  
前記第1受信手段により受信した生態計測情報が被診断検査者の誤計測によるものであるか否かを判別する誤計判別手段と、  
前記誤計判別手段により生態計測情報が誤計測と判別されたときに前記端末装置に対して警告信号を送信する警

50

2

告手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 4】** 前記通信回線は、  
公衆通信回線であることを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 5】** 前記端末装置は、  
前記生態計測情報及び診断検査結果情報を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 6】** 前記中央処理装置の記憶手段には、  
前記端末装置を所持する被診断検査者毎に生態計測情報と診断検査結果情報の履歴が記憶されていることを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 7】** 前記中央処理装置は、  
前記第1送信手段或は第2送信手段により前記端末装置又は診断検査装置に対して前記診断検査結果情報を履歴を送信するようにしたことを特徴とする請求項6記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 8】** 前記端末装置には、  
20 自己の端末装置を識別する識別情報が設定されており、該識別情報を前記端末装置の送信手段により生態計測情報とともに前記中央処理装置に対して送信するようにしたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 9】** 前記中央処理装置は、  
受信した識別情報を有する前記端末装置に対して前記第2送信手段により前記診断検査結果情報を送信するようにしたことを特徴とする請求項8記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 10】** 前記中央処理装置の記憶手段には、  
所定の医療情報が記憶され、該医療情報を前記第2送信手段により前記診断検査装置に送信するようにしたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 11】** 前記中央処理装置はCATVセンタと接続されるとともに、前記端末装置を所持する被診断検査者宅にはCATV端末装置が備えられ、前記CATVセンタは、前記中央処理装置よりの診断検査結果情報を受信し、該診断検査結果情報を前記CATV端末装置に送信すると、該CATV端末装置の表示装置によって前記該診断検査結果情報が表示されることを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 12】** 前記端末装置は外部から得られた生体計測情報を前記端末装置の記憶手段に記憶する外部入力手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

**【請求項 13】** 前記端末装置の記憶手段には緊急電話番号又は問診電話番号が記憶され、該電話番号を前記端末装置の送信手段により前記中央処理装置に送信するようにしたことを特徴とする請求項1記載の在宅健康管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、家庭にいながら、或は任意の場所から被診断検査者の生体計測により得られた生体計測情報に基づく検査結果を得るようにした在宅健康管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、公衆電話回線を介して医療センター等に計測して得られた心電図データ等の生体計測情報を伝送するデータ伝送システムが種々提案されている。たとえば特開平3-268739号公報には、病院外にいる被検者の体表面電位信号を電話回線を介してリアルタイムに病院の心電解析装置に伝送し、心電図波形を表示させることにより病院の医師が被検者の循環機能を診断できるようにした心電図データ伝送システムが開示されている。

【0003】また、特開平4-89030号公報には、携帯型心電計に個別呼出受信装置を設け、心電計を携帯する患者に対して何等かのメッセージを伝達したい場合に患者を容易に呼び出すことができ、また患者から伝送されてきた心電図に異常が診断され、至急患者と連絡を取りたい場合にも、個別呼出受信装置によって患者を呼び出すことができ、何等かの心臓疾患を持つ外来患者の病状が危険な状態になる以前に患者に指示を与えるようにすることで、患者に対してより密着した診療を可能とした個別呼出機能付き携帯型心電計が開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した前者の先行例では、病院外にいる被検者の体表面電位信号を電話回線を介してリアルタイムに病院の心電解析装置に伝送し得るもの、その診断結果の伝達方法については開示されておらず、後日郵送等によって送られるものと考えれば、迅速な診断結果が得られないという不具合がある。

【0005】また、後者の先行例では、心電計を携帯する患者に対して何等かのメッセージを伝達したい場合に患者を容易に呼び出すことができることから、何等かの心臓疾患を持つ外来患者の病状が危険な状態になる以前に患者に指示を与えることができるものの、個々の病院にて各患者のデータを管理したりする端末装置が必要となるばかりか、患者は特定の病院を選択せざるをえず、特定の病院への電話回線が込み合った場合には迅速なデータを伝送することができなくなってしまうという不具合がある。

【0006】本発明は、このような事情に対処してなされたもので、診断結果を任意の場所で迅速に得ることができとともに、各患者のデータを集中管理することで、診断の合理化を図ることができる在宅健康管理システムを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、被診断検査者が所持する端末装置より送信される生態計測情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の生態計測情報を通信回線を通して診断検査装置に送り、該診断検査装置より診断検査結果情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の端末装置に対して前記診断検査結果情報を通信回線を通して送るようにした在宅健康管理システムであって、前記端末装置は、所定の生態を計測する生態計測手段と、前記生態計測手段により計測された生態計測情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段の生態計測情報を読み出してこれを送信する送信手段と、生態計測情報に基づく診断検査結果情報を受信する受信手段とを備え、前記中央処理装置は、前記端末装置の送信手段より送信された生態計測情報を通信回線を通して受信する第1受信手段と、前記診断検査装置よりの診断検査情報を通信回線を通して受信する第2受信手段と、前記第1及び第2受信手段で受信した生態計測情報及び診断検査結果情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶した生態計測情報を、該生態計測情報に基づいて診断検査できる診断検査装置に対して通信回線を通して送信する第1送信手段と、前記記憶手段に記憶した診断検査結果情報を、前記生態計測情報を送信した端末装置に対して通信回線を通して送信する第2送信手段とを備え、前記診断検査装置は、前記中央処理装置の第2送信手段より送信された生態計測情報を受信する受信手段と、前記受信された生態計測情報を診断検査する診断検査手段と、前記診断検査手段よりの診断検査結果情報を中央処理装置に対し通信回線を通して送信する送信手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】請求項2記載の発明は、前記中央処理装置は、前記第1受信手段により受信した生態計測情報の不要成分を除去する不要成分除去手段とを備え、該不要成分除去手段で不要成分が除去された生態計測情報を前記記憶手段に記憶するようにしたことを特徴とする。

【0009】請求項3記載の発明は、前記中央処理装置は、前記第1受信手段により受信した生態計測情報が被診断検査者の誤計測によるものであるか否かを判別する誤計判別手段と、前記誤計判別手段により生態計測情報が誤計測と判別されたときに前記端末装置に対して警告信号を送信する警告手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】請求項4記載の発明は、前記通信回線は、公衆通信回線であることを特徴とする。請求項5記載の発明は、前記端末装置は、前記生態計測情報及び診断検査結果情報を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。請求項6記載の発明は、前記中央処理装置の記憶手段には、前記端末装置を所持する被診断検査者毎に生態計測情報と診断検査結果情報の履歴が記憶されていることを特徴とする。

【0011】請求項7記載の発明は、前記中央処理装置

は、前記第1送信手段或は第2送信手段により前記端末装置又は診断検査装置に対して前記診断検査結果情報の履歴を送信するようにしたことを特徴とする。請求項8記載の発明は、前記端末装置には、自己の端末装置を識別する識別情報が設定されており、該識別情報を前記端末装置の送信手段により生態計測情報とともに前記中央処理装置に対して送信するようにしたことを特徴とする。請求項9記載の発明は、前記中央処理装置は、受信した識別情報を有する前記端末装置に対して前記第2送信手段により前記診断検査結果情報を送信するようにしたことを特徴とする。

【0012】請求項10記載の発明は、前記中央処理装置の記憶手段には、所定の医療情報が記憶され、該医療情報を前記第2送信手段により前記診断検査装置に送信するようにしたことを特徴とする。請求項11記載の発明は、前記中央処理装置はCATVセンタと接続されるとともに、前記端末装置を所持する被診断検査者宅にはCATV端末装置が備えられ、前記CATVセンタは、前記中央処理装置よりの診断検査結果情報を受信し、該診断検査結果情報を前記CATV端末装置に送信すると、該CATV端末装置の表示装置によって前記該診断検査結果情報を表示されることを特徴とする。

【0013】請求項12記載の発明は、前記端末装置は外部から得られた生体計測情報を前記端末装置の記憶手段に記憶する外部入力手段を備えていることを特徴とする。請求項13記載の発明は、前記端末装置の記憶手段には緊急電話番号又は問診電話番号が記憶され、該電話番号を前記端末装置の送信手段により前記中央処理装置に送信するようにしたことを特徴とする。

#### 【0014】

【作用】本発明の在宅健康管理システムでは、家庭にいながら、或は任意の場所から被検査者の生体計測により得られた生体計測情報に基づく検査結果を得るようにしようとするものであり、被診断検査者が所持する端末装置より送信される生態計測情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の生態計測情報を通信回線を通して診断検査装置に送り、該診断検査装置より診断検査結果情報を通信回線を通して中央処理装置に送り、該中央処理装置より所定の端末装置に対して前記診断検査結果情報を通信回線を通して送るようにしたものである。

【0015】すなわち、端末装置によって生体計測を行う際、生態計測手段によって所定の生態を計測すると、この計測された生態計測情報は記憶手段に記憶され、中央処理装置側に送信する際には、送信手段により記憶手段に記憶されている生態計測情報が送信される。中央処理装置においては、端末装置側からの生態計測情報が第1受信手段により通信回線を通して受信され、この生態計測情報が記憶手段に記憶されると、この生態計測情報の診断検査できる診断検査装置に対し通信回線を通して

表示すべき情報量を増やすことができる。更に、中央処理装置側においては、記憶手段に端末装置を所持する被診断検査者毎に生態計測情報と診断検査結果情報の履歴が記憶されているので、情報管理が合理的に行われる。

【0019】更にまた、中央処理装置側においては、第1送信手段或は第2送信手段により端末装置又は診断検査装置に対して診断検査結果情報の履歴を送信するようにしたので、被診断検査者が自ら特定の病院を指定する必要がなくなり、履歴に基づいた診断結果が得られることがから、診断の合理化が図れる。

【0020】また、端末装置には、自己の端末装置を識別する識別情報が設定されているため、中央処理装置側へ送信すべき診断検査結果情報の識別化が図れる。更に、中央処理装置側においては、受信した識別情報を有する端末装置に対して第2送信手段により診断検査結果情報を送信するようにしたので、端末装置側への診断検査結果情報の送信が確実に行われる。更にまた、中央処理装置の記憶手段に所定の医療情報が記憶されているので、この医療情報に基づき診断先の選択が容易且つ確実に行われる。また、中央処理装置からの診断検査結果情報をCATVセンタを経由して端末装置側のCATV端

第1送信手段により送信される。

【0016】診断検査装置においては、中央処理装置側からの生態計測情報を受信手段によって受信すると、診断検査手段によりその生態計測情報が診断検査され、この診断結果は送信手段によって通信回線を通して中央処理装置側に送信される。中央処理装置は、第2受信手段により診断検査装置よりの診断検査情報を通信回線を通して受信すると、この受信した診断検査結果情報が記憶手段に記憶され、その後、この診断検査結果情報は端末装置側に送信されると、端末装置側の受信手段によって受信される。したがって、診断結果が任意の場所で迅速に得られるとともに、各患者のデータが集中管理されるので、診断の合理化が図れる。また、中央処理装置においては、第1受信手段により受信した生態計測情報の不要成分が不要成分除去手段により除去されるので、端末装置側から得られる生態計測情報が適切なものとされる。

【0017】更に、中央処理装置においては、誤計判別手段によって生態計測情報が被診断検査者の誤計測によるものであるか否かが判別され、誤計測と判別されたときに警告手段によって端末装置に対し警告信号を送信されるので、適切な生態計測情報を迅速に要求することができる。更にまた、通信回線として公衆通信回線を使用することにより、家庭に限らず任意の場所から生態計測情報を送信したり、診断結果を受信したりすることができる。

【0018】また、端末装置側において、表示手段により生態計測情報及び診断検査結果情報を表示するようにしたので、これら生態計測情報及び診断検査結果情報の表示すべき情報量を増やすことができる。更に、中央処理装置側においては、記憶手段に端末装置を所持する被診断検査者毎に生態計測情報と診断検査結果情報の履歴が記憶されているので、情報管理が合理的に行われる。

【0019】更にまた、中央処理装置側においては、第1送信手段或は第2送信手段により端末装置又は診断検査装置に対して診断検査結果情報の履歴を送信するようにしたので、被診断検査者が自ら特定の病院を指定する必要がなくなり、履歴に基づいた診断結果が得られることがから、診断の合理化が図れる。

【0020】また、端末装置には、自己の端末装置を識別する識別情報が設定されているため、中央処理装置側へ送信すべき診断検査結果情報の識別化が図れる。更に、中央処理装置側においては、受信した識別情報を有する端末装置に対して第2送信手段により診断検査結果情報を送信するようにしたので、端末装置側への診断検査結果情報の送信が確実に行われる。更にまた、中央処理装置の記憶手段に所定の医療情報が記憶されているので、この医療情報に基づき診断先の選択が容易且つ確実に行われる。また、中央処理装置からの診断検査結果情報をCATVセンタを経由して端末装置側のCATV端

未装置の表示装置に表示させることにより、診断検査結果情報の情報量を増やすことができる。

【0021】更に、端末装置に生体計測情報を記憶手段に記憶する外部入力手段が備えられているので、細部にわたった診断検査結果情報の入力が可能となる。更にまた、端末装置の記憶手段には緊急電話番号又は問診電話番号が記憶されているので、ワンタッチ操作等でこれらの番号の送信可能となり、操作性の向上が図れる。

#### 【0022】

【実施例】以下、本発明の実施例の詳細を図面に基づいて説明する。図1乃至図4は、本発明の在宅健康管理システムの一実施例を示すものである。同図に示すように、在宅健康管理システムは複数の端末装置100及び診断検査装置300と、これら端末装置100及び診断検査装置300間でやりとりされるデータの集中管理を司る中央処理装置200とで構成されるものであり、端末装置100はクライアント側に相当し、診断検査装置300は個人開業医、病院、試験センタ等に相当するものである。

【0023】端末装置100には、図5乃至図8に示すような携帯用の計測器120が設けられており、計測器120の心電センサー123、124や血圧センサー125からなる生体計測部101によって計測された心電図や脈拍の計測データは、図2の記憶部137に記憶される。また、計測器120には、外部入力が可能な入力端子121、122が設けられており、これらの端子から図示省略の血圧計による血圧計測データや心電計による心電計測データを入力すると、これらの計測データも記憶部137に記憶されるようになっている。

【0024】ここで、記憶部137には、個々の端末装置100又は計測器120を識別するIDが記憶されており、計測データの送信に際しては、そのIDが計測データに付加された形で送信されるようになっているため、複数の端末装置100から計測データが同時に送信された場合であっても、中央処理装置200側においては個々のデータ管理を容易に行うことが可能である。

【0025】また、記憶部137には、緊急電話番号や問診電話番号等も記憶されており、計測器120に設けられた図示省略の緊急ボタン等の操作によってこれらの情報を中央処理装置200側に送信すると、中央処理装置200側にて救急車の手配や診断の手配等が行われるようになっている。

【0026】更に、計測器120には、心電ボタン126、心拍ボタン127、血圧ボタン128、送信ボタン129、受信ボタン130、データ確認ボタン131、表示器132が設けられており、心電ボタン126、心拍ボタン127、血圧ボタン128のいずれかを押した後、データ確認ボタン131を押すことによって入力データの確認が行われる。

【0027】また、送信ボタン129を押すことによ

10

り、計測データが送信部104を介しモジュラ105により変調された後、図1に示すように、PSTN(Public Switching Telephone Network)アダプタやAIR-I/F(電波インターフェース)や音響カプラ等の通信端末400及びPSTN、CATV、PHP(Personal Handy Phone)又はNCC等の通信ネットワーク500を通して中央処理装置200側に送信される。NCCを使うときは通信端末400は介在しない。受信ボタン130を押した場合には、中央処理装置200側から通信ネットワーク500、通信端末400を通して送信される診断結果等の情報を受信することができる。

【0028】なお、計測データの無線送信に際しては、計測器120に対して図9に示すような送信アダプター140が用意されており、この送信アダプター140を組み込むことにより、送信アンテナ141を介して任意の場所からの計測データの無線送信が可能となる。また、通常の電話回線を使用するときは音響カプラを通しての計測データ伝送が行われる。

20

【0029】更に、表示部110にあっては、CATV端末装置の表示装置に相当するものであり、たとえば図1の通信ネットワーク500におけるCATVセンタから無線又は優先で送信された診断検査結果情報を受信し表示するものであるが、CATVセンタからの無線送信に限らず、中央処理装置200側からの診断検査結果情報の無線送信を受信させ表示させるようにしてもよい。

【0030】中央処理装置200側においては、通信端末400、通信ネットワーク500を通して各種端末装置100側からの計測データを受信するに際し、モジュラ201によって復調した計測データを第1受信部202によって受信した後、データ変換部203によってデータ変換を行うと、信号処理部204によって計測データのノイズ成分等が除去される。このノイズ成分除去によって適切な計測データが得られることからノイズと正規の計測データ(たとえば不整脈に関するデータ)との区別をつけやすくなる。

30

【0031】ノイズ成分等の除去された計測データは、誤計測判定部205によって計測状態が適切であったか否かが判定されるようになっており、計測状態が適切であると判定された計測データに対しては記憶部206にそれぞれの端末装置100側のIDとともに計測データを記憶させる。すなわち、計測データは、上記の計測器120の使用を適切に行うことによって正確なデータが得られるものであるが、心電センサー123、124が正しく接触していないかたりして使用を誤った場合にはデータに誤りを生じるため、たとえばそれぞれの計測内容に応じたパターンとの比較によって計測データの良否の判定が可能となる。

40

【0032】また、信号処理部204における信号処理の際、適切なデータでない場合には警告発生部208により端末装置100側に第2送信部212を通して警告

情報が発せられるようになっているため、端末装置100側では警告が発せられたら再度心電図や脈拍の計測を行い、これらのデータを再送信することで、診断の迅速化が図れる。

【0033】診断処理部207は、記憶部206に記憶されている計測データを適当な形にまとめるか、あるいはそのままの状態で第1送信部209を介しモdem210によって変調させた後、個人開業医、病院、試験センタ等に相当する診断検査装置300側にPSTN、CATV、FAX、電子メール等の通信ネットワーク600を通して送信する。

【0034】すなわち、心電、心拍、血圧等の検査診断を行うことができる個人開業医、病院、試験センタ等のリストが予め記憶部206に記憶されており、これらの中から計測データの送信先を選択し、選択した個人開業医、病院、試験センタ等の識別情報を付加した形で送信される。診断検査装置300側においては、図4に示すように、中央処理装置200側から送信された計測データをモdem301によって復調した後、受信部302によって受信し、診断検査部303にて診断検査を行う。この場合、中央処理装置200側から送信される計測データには、個々の履歴データ等も含まれていてもよい。

【0035】ここで、診断検査装置300側においては、計測データの送受信の一形態としてたとえばファックスやパーソナルコンピュータ等の送受信装置を使用することができるため、中央処理装置200側とのデータの送受を行うためのシステム構成のコストアップを抑制することが可能である。

【0036】診断検査部303にて診断されたデータは、送信部304からモdem301による変調によって再度中央処理装置200側に送信される。このとき、診断検査装置300側から送信されるデータには、診断した医者名等の診断先情報も付加されている。

【0037】中央処理装置200側においては、診断検査装置300側からのデータを受信すると、記憶部206に診断先情報を付加した診断結果データが記憶される。記憶部206に記憶された診断結果は、診断処理部207により診断先情報を付加した形で第2送信部212を経由しモdem201によって変調された後、上記同様に、通信ネットワーク500、通信端末400を通して対応する端末装置100側に送信される。

【0038】端末装置100側では、モdem105によって復調された診断結果データが表示器132に表示される。続いて、このような構成の在宅健康管理システムにおける診断結果を得るまでの流れについて説明する。

【0039】まず、端末装置100の計測器120を使用し、心電図や脈拍の生体計測を行う。計測に際しては、計測器120の心電センサー123、124や血圧センサー125を所定箇所に指示通り適切に当てる。また、血圧等の他の計測器によって計測したデータは計測

器120の入力端子121、122を介して入力し、計測器120の記憶部137に記憶させる。

【0040】記憶部137に記憶させた計測データを送信する場合には、送信ボタン129を押すことにより、計測データに端末装置100または計測器120を識別するIDが付加された形で中央処理装置200側に送信される。また、緊急時等においては、計測器120に設けられた図示省略の緊急ボタン等を操作すると、緊急電話番号等を示す情報が中央処理装置200側に送信されるので、中央処理装置200側に救急車の手配の手配等を任せることができる。

【0041】中央処理装置200側においては、通信端末400、通信ネットワーク500又は通信ネットワーク500を通して受信された計測データに対してノイズ成分等の除去を行い、適切な計測データを得ることによってノイズと正規の計測データとの区別をつけやすくした後、ノイズ成分等の除去された計測データに基づいて、計測状態が適切であったか否かの判定を行い、計測状態が適切であると判定された計測データに対しては記憶部206にそれぞれの端末装置100側のIDとともに計測データを記憶させる。

【0042】また、信号処理の際、適切なデータでない場合には警告発生部208により端末装置100側に警告情報が発せられ、端末装置100側では警告が発せられたら再度心電図や脈拍の計測を行い、これらのデータを再送信することで、診断の迅速化が図れる。

【0043】診断処理部207により、記憶部206に記憶されている計測データが個人開業医、病院、試験センタ等に相当する診断検査装置300側に通信ネットワーク600を通して送信されると、診断検査装置300側においては、中央処理装置200側から送信された計測データに基づき診断検査を行い、中央処理装置200側に送信する。このとき、診断検査装置300側から送信されるデータには、診断した医者名等の診断先情報も付加されているため、中央処理装置200側においては、記憶部206には診断先情報を付加した診断結果データが記憶される。

【0044】その結果、記憶部206には、端末装置100毎に計測データ及びその診断結果データの履歴が記憶されることになる。その後、診断処理部207により診断先情報を付加した記憶部206内の診断結果が通信ネットワーク500等を通して対応する端末装置100側に送信されると、端末装置100側の表示器132にその診断結果データが表示される。

【0045】このように、本実施例では、端末装置100によって生体計測を行う際、計測器120によって所定の生態を計測すると、この計測された生態計測情報は記憶部137に記憶され、中央処理装置200側に送信する際には、送信ボタン129を押すことにより、PSTNを通して生態計測情報が送信される。中央処理装置

200においては、端末装置100側からの生態計測情報が受信され、この生態計測情報が記憶部260に記憶されると、この生態計測情報の診断検査できる診断検査装置300に対し通信ネットワーク600を通して送信される。

【0046】診断検査装置300においては、中央処理装置200側からの生態計測情報を通信ネットワーク600を通して受信すると、診断検査部303によりその生態計測情報が診断検査され、この診断結果は通信ネットワーク600を通して中央処理装置200側に送信される。

【0047】中央処理装置200は、診断検査装置300よりの診断検査情報をPSTNを通して受信すると、この受信した診断検査結果情報が記憶部206に記憶され、その後、この診断検査結果情報は端末装置100側に送信されると、端末装置100側の表示器132に表示される。

【0048】したがって、診断結果が任意の場所で迅速に得られるとともに、各患者のデータが集中管理されるので、診断の合理化が図れる。なお、データの通信形態としては、PSTNやPHPに限らず、公衆電話回線等の他の通信形態を使用してもよい。また、中央処理装置200を自治体800と結合するようにし、自治体800が提供する各種医療サービス（緊急病院名や定期診断の場所、日時等）を入力して記憶部206に記憶させ、端末装置100からの要求によりこの記憶した各種医療サービスを端末装置100に送信するようにしてもよい。

【0049】更に、端末装置100側の家庭等にリラクティブ装置を設置するとともに、中央処理装置200がリラクティブ制御装置900と結合するようにし、端末装置100で計測した脳波を中央処理装置200が受信して、これをリラクティブ制御装置900に送り、この脳波に対応した波形や周波数に関するデータを中央処理装置200を通して端末装置100側に設置したリラクティブ装置に送り、リラクティブ装置を所定の波形や周波数に設定することもできる。

【0050】更にまた、本実施例においては、端末装置100から送信されるIDは端末装置100或は計測器120を識別するものであったが、このIDを変更可能にして被診断検査者を識別するIDにすれば、1つの計測器120を複数の被診断検査者に対して共用することができる。

#### 【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の在宅健康管理システムによれば、端末装置によって生体計測を行

う際、生態計測手段によって所定の生態を計測すると、この計測された生態計測情報は記憶手段に記憶され、中央処理装置側に送信する際には、送信手段により記憶手段に記憶されている生態計測情報が送信される。中央処理装置においては、端末装置側からの生態計測情報が第1受信手段により通信回線を通して受信され、この生態計測情報が記憶手段に記憶されると、この生態計測情報の診断検査できる診断検査装置に対し通信回線を通して第1送信手段により送信される。

10 【0052】診断検査装置においては、中央処理装置側からの生態計測情報を受信手段によって受信すると、診断検査手段によりその生態計測情報が診断検査され、この診断結果は送信手段によって通信回線を通して中央処理装置側に送信される。

【0053】中央処理装置は、第2受信手段により診断検査装置よりの診断検査情報を通信回線を通して受信すると、この受信した診断検査結果情報が記憶手段に記憶され、その後、この診断検査結果情報は端末装置側に送信されると、端末装置側の受信手段によって受信される。したがって、診断結果が任意の場所で迅速に得られるとともに、各患者のデータが集中管理されるので、診断の合理化が図れる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の在宅健康管理システムの一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1の端末装置を示すブロック図である。

【図3】図1の中央処理装置を示すブロック図である。

【図4】図1の診断検査装置を示すブロック図である。

20 【図5】図2の端末装置に設けられている計測器を示す正面図である。

【図6】図5の計測器を示す背面図である。

【図7】図5の計測器を示す右側面図である。

【図8】図5の計測器を示す左側面図である。

【図9】図5の計測器に用意された送信アダプターを示す図である。

#### 【符号の説明】

100 4 端末装置

101 生体計測部

120 計測器

40 123, 124 心電センサー

125 血圧センサー

132 表示器

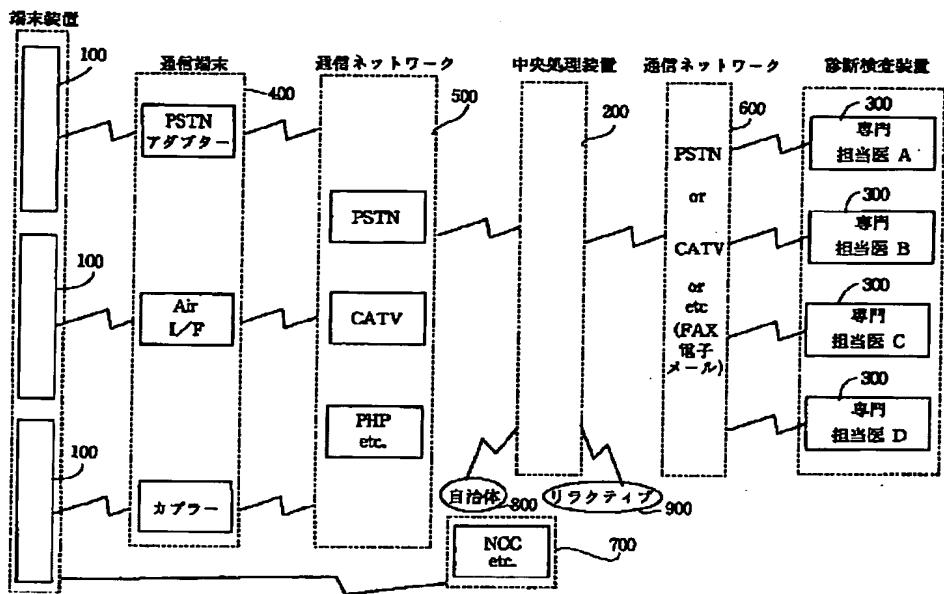
200 中央処理装置

300 診断検査装置

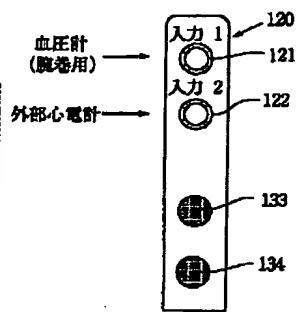
400 通信端末

500, 600 通信ネットワーク

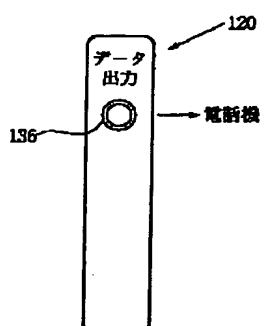
【図1】



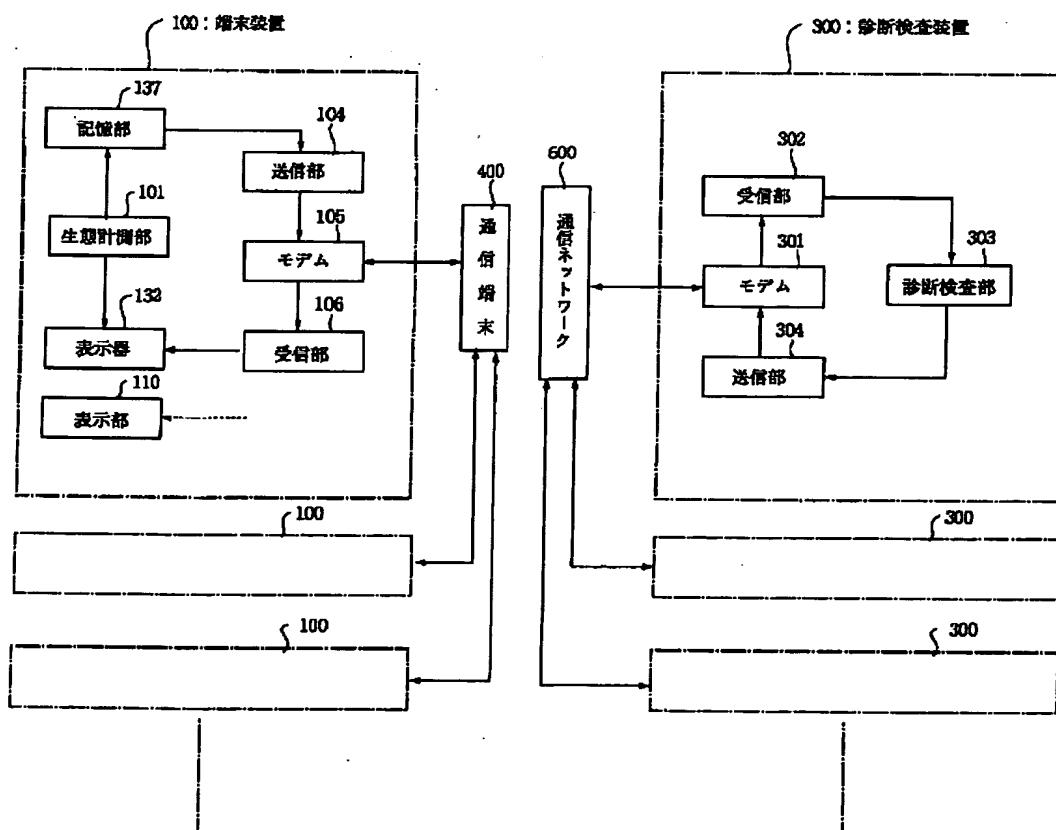
【図7】



【図8】

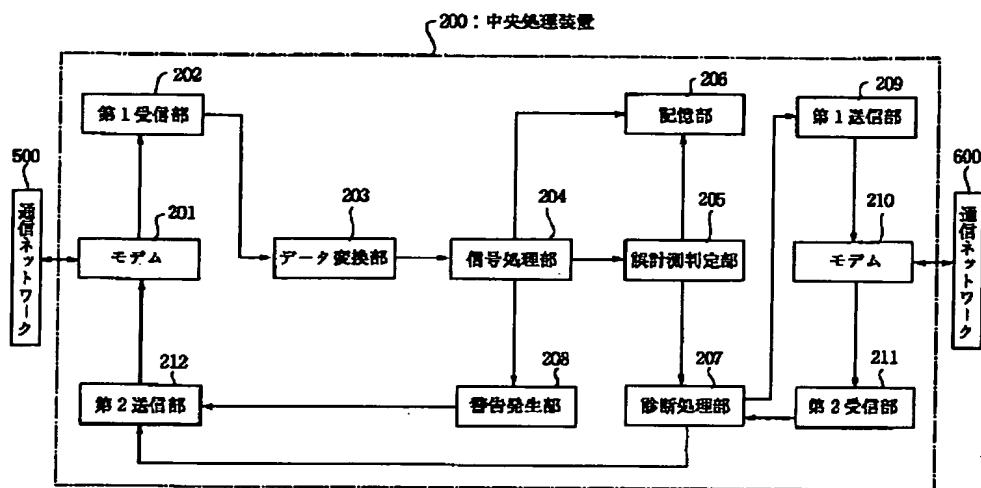


【図2】

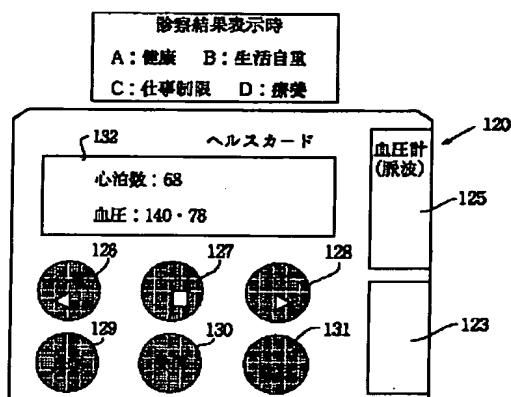


【図4】

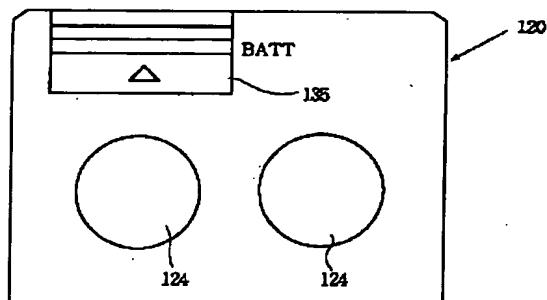
【図3】



【図5】



【図6】



【図9】

